



PROYECTO MINA DE COBRE PANAMÁ

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EsIA) CATEGORÍA III

INFORME TRIMESTRAL DEL PROYECTO DE CONSERVACIÓN E INVESTIGACIÓN DEL ÁGUILA ARPÍA

Compromisos de EsIA Aplicables	Periodo reportado	Elaborado por	Fecha de Emisión del Reporte
13202 13208 13212	Enero-Marzo 2016	THE PEREGRINE FUND	10/05/2016

THE PEREGRINE FUND REPORTS, 2015 (No.30): 27 pp.



Research and Conservation of the Harpy Eagle in Darien, Panama

José de Jesús VARGAS-GONZÁLEZ | F. Hernán VARGAS CASTILLO

The Peregrine Fund, Panamá

INVESTIGACIÓN Y CONSERVACIÓN DEL ÁGUILA ARPÍA EN DARIÉN

Reporte de Progreso

País: Panamá.

Región: Provincia de Darién.

Programa TPF: Investigación y Conservación del Águila Arpía.

Coordinador & Biólogo Investigador: José de Jesús Vargas González.

Director Programa de Ciencia y Educación Neotropical: F. Hernán Vargas Castillo.

Técnicos: Arilio Ismare, Rutilio Calderón, Bernardino Saline, Darisnel Carpio, Indalecio Mecheche, Melchor Carpio, Exciquio Cabezón and Nercio Flaco.

Voluntarios: Cristino Flaco, Gabriel Minguizama, Eduardo Calderón, Indalecio Mecheche Jr., Carmen Pedroza y Roderick Alejandro Vargas González.

Asesor de Educación: Eira María González Miranda (Docente de la Universidad Autónoma de Chiriquí).

Estudiantes: Daminia R. Vargas González y Melania Cedeño.

Colaboradores: Congreso de Tierras Colectivas Embera y Wounaan (CTEW), Comunidades Embera y Wounaan, Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM), Universidad Autónoma de Chiriquí, Minera Panamá S.A. y Sociedad Mastozoológica de Panamá.

Período reportado: FY-16_Q2 (Enero - Marzo 2016).

© The Peregrine Fund and José de Jesús Vargas-González. 2016. This report may be reproduced only with written permission from The Peregrine Fund and the Author(s). Email: jvargas.gonz@gmail.com / tpf@peregrinefund.org

Cita recomendada:
Vargas-González, J. de J. 2016. Research and conservation of the Harpy Eagle in Darien, Panama. The Peregrine Fund Reports, 2016. No. 30: 27 pp. The Peregrine Fund, Boise, Idaho, USA.

CONTENIDO

1. Resumen
2. Objetivos
3. Logros en investigación
4. Logros en entrenamiento y educación
5. Actividades propuestas para el próximo trimestre (Abril - Junio 2016)
6. Agradecimientos
7. Apéndices

RESUMEN

Durante el segundo trimestre de este año fiscal, los principales resultados fueron:

→ Dos Águilas Arpías fueron transportadas al Parque Municipal Summit para recibir atención veterinaria. Una murió y la otra continúa bajo atención veterinaria.

→ Siete de las 38 parejas monitoreadas muestran actividad reproductiva en sus territorios.

→ Siete juveniles de Águilas Arpías fueron monitoreados: uno usando un transmisor PTT (satelital) y seis a través de observación directa.

→ Se reforzó el conocimiento de 10 técnicos locales en aspectos de investigación y conservación a través de dos talleres.

→ Quinientas treinta personas de las comunidades de La Marea, La India, Cémaco, Aldea Embera, Manene, Galilea, La Puntita, Quintín, Mogue y Colorado recibieron instrucción ambiental durante tres actividades educativas.

→ Cuatrocientas cincuenta personas recibieron inducción ambiental durante el Segundo Festival del Águila Arpía, la conservación, la cultura y el deporte realizado en la comunidad de La Marea en la provincia de Darién.

OBJETIVOS ESTABLECIDOS

La meta a largo plazo de este proyecto es la conservación del Águila Arpía, los recursos alimenticios y los hábitats asociados a través del establecimiento de un programa que combina investigación, educación ambiental y acciones con base comunitaria. El componente de investigación busca realizar investigaciones básicas sobre la biología y ecología de esta especie en la región Pacífica de la provincia de Darién en Panamá.

Para alcanzar nuestro objetivo, nos enfocamos en seis objetivos específicos:

- ☑ Estimar la supervivencia, dispersión y uso de hábitat de adutlos y juveniles de Águilas Arpías en sitios con diferentes niveles de perturbación humana.

- ☑ Búsqueda de nidos de Águila Arpía y monitorear productividad.

- ☑ Describir el microhábitat reproductivo.

- ☑ Entrenar a miembros de las comunidades locales en aspectos básicos de investigación y conservación.

- ☑ Diseminar los resultados en conferencias científicas, reportes técnicos, mensajes radiales, y artículos científicos y populares.

- ☑ Colaborar con investigadores externos para proveer ejemplos para estudios genéticos y de biología molecular.

RESULTADOS EN INVESTIGACIÓN

1. Causa de mortalidad

RESUMEN: *Dos Águilas Arpías fueron reportadas heridas en este periodo. Una es un pichón de tres meses de edad, y la otra es un juvenil de aproximadamente cuarenta meses de edad. Ambas Águilas Arpías fueron transportadas desde Darién al Parque Municipal Summit para recibir atención veterinaria. El pichón murió, y el segundo individuo continúa con vida bajo la atención de los veterinarios.*

Objetivo:

- Cuantificar causas naturales y antrópicas de mortalidad en Águilas Arpías.

Resultados:

En este trimestre recibimos dos reportes de Águilas Arpías heridas provenientes de la provincia de Darién. Uno de los reportes provenía de la comunidad de Mogue (dentro del área de estudio) y el segundo de la comunidad de La Chunga (fuera del área de estudio). Ambas Águilas Arpías fueron transportadas por oficinales del Ministerio de Ambiente de Panamá al Parque Municipal Summit.

Pichón de Mogue: Este pichón tenía tres meses de edad, y fue encontrado en el suelo por personas locales de la comunidad de Mogue quienes conducían actividades de ecoturismo en el área. El pichón fue localizado en la base del árbol Cuipo donde se ubica el nido.

Nosotros habíamos estado monitorizando este nido de Águila Arpía desde el inicio del proceso de incubación. El último periodo de monitoreo se realizó siete días antes

de que el pichón se localizará en el suelo. Durante nuestra visita, observamos que el pichón estaba en el nido junto con el adulto macho (padre). Asumimos que los fuertes vientos pudieron ser la causa de que el pichón cayera del nido. Las Águilas Arpías a esta edad, constantemente están saltando sobre el nido como parte del proceso de entrenamiento de vuelo, y quizás esto causo que se cayera del nido.

El pichón tenía una herida en la pata derecha que había iniciado a desarrollar un callo óseo. Las veterinarias del Parque Municipal Summit se esforzaron mucho en la atención y cuidado de este pichón, pero no obstante murió. Se tomaron muestras de tejidos de ciertos órganos para análisis médicos y así tratar de determinar con más precisión la causa de muerte del individuo.

El personal del proyecto ayudó a los veterinarios a manipular al pichón, así como también en el acondicionamiento de un área en el parque para colocar al pichón y reducir el estrés.

Juvenil de La Chunga: Tres horas caminando de la comunidad de Cémaco está localizada la comunidad de La Chunga (dentro de la Comarca Embera-Wounaan). Un miembro de la comunidad local tenía este juvenil (aproximadamente 48 meses de edad, y posiblemente macho) en cautividad. Esta persona explicó a los oficiales del Ministerio de Ambiente de Panamá que habían encontrado al juvenil en el suelo cerca de la playa de un río donde él y otras personas se encontraban pescando. Debido a que el águila no voló cuando se acercaron, ellos la capturaron y lo transportaron a la comunidad.

El águila fue capturada en febrero 04, 2016 y reportada a MIAMBIENTE un mes más tarde. El animal tiene una fractura en el tarso de la pata izquierda, probablemente causado por un disparo.

Este juvenil come sin problemas, pero los exámenes de sangre muestran posible infección por bacterias. El ave mueve los dedos y el tarso herido sin problema. Miembros del programa contribuyeron con el acondicionamiento de un recinto aislado (jaula) dentro del parque para colocar a este juvenil. Ha sido observado volando sin problemas dentro del recinto, así como continúa alimentándose sin problema.

Acciones a realizar:

- Continuar confirmando reportes sobre Águilas Arpías heridas o enfermas.

2. Monitoreo del estatus reproductivo

RESUMEN: *De las 38 parejas de Águilas Arpías localizadas en el área de estudio, solamente siete presentaron actividad reproductiva en sus territorios. En este trimestre reportamos seis juveniles y un pichón, lo cual representa 18% de actividad reproductiva para toda la población conocida en nuestra región de trabajo en la región Pacífico de la provincia de Darién.*

Objetivos:

- Buscar nidos de Águilas Arpías.
- Monitorear la productiva de las actuales parejas confirmadas de Águilas Arpías.

Resultados:

2.1 Búsqueda de nidos:

Búsqueda usando reportes de las comunidades locales: De enero a marzo de 2016, no recibimos reportes de nidos de Águilas Arpías por parte de miembros de las comunidades locales.

Búsqueda usando metodología estandarizada: Combinamos dos métodos (modelo de idoneidad de hábitat usando SIG y transeptos lineales) para realizar búsquedas de nidos de Águilas Arpías en tres áreas diferentes en la región de La Marea. Se seleccionaron dos áreas con alta cualidad para la reproducción, y establecieron tres transeptos de dos kilómetros cada uno. No fuimos exitosos en nuestra búsqueda, al no observar nidos o individuos en el área explorada.

2.2 Monitoreo de productividad:

No reportamos nueva actividad reproductiva. Reportamos en este trimestre, las mismas parejas activas del pasado periodo: seis parejas de Águilas Arpías tienen juveniles y una tiene un pichón (Cuadro 1, Figura 1).

Cuadro 1: Estatus reproductivo de parejas de Águilas Arpías en el segundo trimestre del año fiscal FY-16.

ESTATUS	**Q2-16**
Pichón	1
Juveniles	6
Con actividad reproductiva	7
Sin actividad reproductiva	31
Total	**38**

Como mencionamos en el trimestre anterior, los nidos activos fueron HEN-021 (HET-007) en Alvarado, HEN-010 (HET-010) en Caoba, HEN-036 (HET-015) en Pablo, HEN-041 (HEN-028) en Tanque, HEN-054 (HET-033) en Brazo Fermin, HEN-051 (HET-035) en Quebrada Honda y HEN-054 (HET-015?) en Venado (Cuadro 2, Apéndice 1). El pichón que nació en diciembre 2015 en Venado cayó del nido y murió.

Acciones a realizar:

- Continuar obteniendo y confirmando reportes de nidos de Águilas Arpías provenientes de las personas locales.
- Continuar con el monitoreo de productividad de las actuales parejas conocidas.

3. Monitoreo de Águilas Arpías

RESUMEN: *El esfuerzo humano monitorizando nueve águilas en este trimestre fue de 3,170 horas en dos regiones de Panamá (provincia de Darién y Colón). Nueve de estos juveniles están en el área de anidación, uno murió y tres son independientes.*

Objetivo:

- Estimar la supervivencia, dispersión y uso de hábitat de adultos y juveniles de Águila Arpía en hábitats con diferentes niveles de alteración humana.

Resultados:

La tabla 2 resume la información de los juveniles y pichón monitorizados durante este trimestre. Un total de 3,170 horas de esfuerzo humano fue requerido para dar seguimiento a estas águilas.

Debido a que tres juveniles actualmente son independiente, no pudimos observarlos en los últimos meses de monitoreo. Los observamos durante el primer mes de monitoreo. Todos los individuos fueron observados en buena condición de salud, así como los adultos observados. De igual forma documentamos algunas especies presa traídas durante nuestras visitas.

<u>Nido en la Quebrada Alvarado</u>: HEN-021 (HET-007). Este nido se localiza seis horas caminando de la comunidad de Cémaco en la provincia de Darién. Invertimos 140 horas de esfuerzo humano monitorizándolo a este juvenil que continua siendo dependiente. Sigue utilizando el área de anidación. El juvenil y los adultos observados lucen en buena condición de salud (Cuadro 2).

Cuadro 2: Resultados del monitoreo de los juveniles.

ID DEL NIDO	TERRITORIO	COMUNIDAD	OBSERVACIÓN	EDAD	ESFUERZO HUMANO DURANTE EL MONITOREO (HORAS)
HEN-021	**HET-007**	Cémaco	Juvenile	33 months	140
HEN-010	**HET-010**	Mogue	Juvenile	30 months	80
HEN-036	**HET-015**	La India	Juvenile	15 months	150
HEN-057	**HET-015?**	La India	Chick	03 months	120
HEN-041	**HET-028**	Llano Bonito	Juvenile	37 months	90
HEN-054	**HET-033**	Llano Bonito	Juvenile	16 months	840
HEN-051	**HET-035**	Mogue	Juvenile	42 months	100
HEN-056	**HET-038**	La Marea	Juvenile	25 months	150
HEN-MPSA-001	**HET-MPSA-001**	El Dorado	Juvenile	15 months	1500
				TOTAL	**3,170**

Nido en Quebrada Caoba: HEN-010 (HET-010). Este nido se localiza a dos horas caminando de la comunidad de Mogue en la provincia de Darién. Invertimos 80 horas de esfuerzo humano monitorizando este juvenil en el área de anidación. El individuo tiene aproximadamente 30 meses de edad, y fue observado durante el primer periodo de monitoreo en enero, pero no fue observado en febrero o marzo de 2016. Por la edad, creemos que empezó a dispersarse. Los adultos y el juvenil fueron observados en enero y todos lucen en buenas condiciones (Cuadro 2).

Nido de la Quebrada Pablo: HEN-036 (HET-015). Esta localizad a tres horas de la comunidad de La India en la provincia de Darién. Invertimos 150 horas de esfuerzo humano dando seguimiento a este individuo. La edad del juvenil es de 15 meses. Los tres individuos de este nido fueron observados en buenas condiciones (Cuadro 2).

Nido de Quebrada Venado: HEN-057 (HET-015?). Se localiza a dos horas de la comunidad de La India en la provincia de Darién. El esfuerzo humano invertido fue de 120 horas para el monitoreo y colecta de información de comportamiento de los

individuos de este nido. En enero los tres miembros de este nido fueron observados en buenas condiciones. En febrero la adulta hembra no fue observada. Este comportamiento es inusual porque a la edad del pichón, la hembra continua presente en el área, y el macho adulto es quien provee mayor cantidad de comida (Cuadro 2). Empero, el macho adulto fue el único observado trayendo comida a la cría. Desafortunadamente el pichón de este nido cayó, y murió (ver detalles arriba). Esta es la segunda ocasión que esa pareja de Águilas Arpías pierde la cría por similar razón. El pichón previo también cayó del nido, después que una fuerte tormenta ocasionara el desprendimiento de una rama que partió a la mitad la estructura del nido. Este pichón también murió en la ciudad de Panamá.

<u>Nido de Quebrada Tanque</u>: HEN-041 (HET-028). Este nido se localiza a tres horas caminando de la comunidad de Llano Bonito en la provincia de Darién. Invertimos 90 horas de esfuerzo humano dando seguimiento a este juvenil. La hembra juvenil de este nido tiene 37 meses de edad, y no fue observada en febrero y marzo, por esta razón creemos que empezó el proceso de dispersión del área natal. Los adultos y la juvenil fueron observados en enero en buena condición física (Cuadro 2).

<u>Nido de Quebrada Fermin</u>: HEN-054 (HET-033). Se localiza a tres horas caminando de la comunidad de Llano Bonito en la provincia de Darién. Invertimos 840 horas observando y colectando información del juvenil de este nido. El juvenil tiene 16 meses de edad, y continúa usando el área natal. Observamos a este juvenil cazando durante este trimestre. El juvenil mató una presa (cría de perezoso), pero fue desafortunado al no poder sostener con fuerza a la presa, y se le cayó. El juvenil y ambos adultos fueron observados en buenas condiciones (Cuadro 2).

<u>Nido en Quebrada Honda</u>: HEN-051 (HET-035). Este nido se localiza a cuatro horas de la comunidad de Mogue en la provincia de Darién. Invertimos 100 horas de esfuerzo humano monitorizando este nido, que tiene un juvenil de 42 meses de

edad. El juvenil fue observado en enero y febrero, y lucía en buena condición física. En marzo, no fue posible localizarlo, y presumimos inició el proceso de dispersión del área natal. El macho adulto fue observado en buena condición de salud (Cuadro 2).

Nido en Quebrada Cochino: HEN-056 (HET-038). Este nido se localiza a tres horas de la comunidad de La Marea en la provincia de Darién. Se invirtieron 150 horas de esfuerzo humano monitoreando el individuo joven de este nido. El Águila Arpía juvenil de este nido tiene 25 meses de edad, y luce en buena condición de salud. Sigue usando el área natal, pero parece que está iniciando el proceso de dispersarse Los adultos fueron observados y están en aparente buena condiciones (Cuadro 2).

Nido en Quebrada Brazo, Minera Panamá S.A.: HEN-MPSA-001 (HET-MPSA-001). Este nido se localiza en Donoso en la provincia de Colón, a 15 minutos caminando de la estación de Sierra 1. Se invirtieron 1,500 horas de esfuerzo humano monitorizando el comportamiento del juvenil que se localiza en este nido. El juvenil hembra tiene 15 meses de edad, y continúa usando el área natal (Cuadro 2). Los adultos y juvenil de este nido lucen en buena condición de salud. Ambos adultos continúan trayendo presas al juvenil, sin embargo ya se ha observado asechando y tratando de cazar (sin éxito). Radio marcamos a este juvenil con dos transmisores: uno tipo VHF y uno tipo PTT-100 (satelital).

Juvenil hembra LZ (PTT ID: 59237): Fue radio-marcada en su área de anidación en la Quebrada Alvarado, a seis horas caminando de la comunidad de Cémaco en la provincia de Darién. Este es un juvenil dependiente, y continuamos colectando datos usando la información que ofrece el transmisor tipo PTT que le fue colocado. En este trimestre invertimos 65 horas monitorizando el movimiento usando ArcView y almacenando la información recibida.

<u>Presas traídas</u>:

Documentamos 51 presas traídas a ocho nidos de Águilas Arpías para alimentar a ocho juveniles (Cuadro 3). La principal presa traída fue cusumbo, seguida de perezoso de tres garras, perezoso de dos garras y mono aullador (Cuadro 3, Figura 2).

Cuadro 3: Presas traídas a ocho nidos de Águilas Arpías durante el pasado trimestre de observación.

NIDO	TERRITORIO	EDAD DEL AVE OBSERVADA (MESES)	PRESAS						
			PEREZOSO DE 3 GARRAS	PEREZOSO DE DOS GARRAS	CUSUMBO	ZARIGUELLA	MONO AULLADOR	MONO CARABLANCA	NO IDENTIFICADA
HEN-021	**HET-007**	33	1	1	2	0	2	0	1
HEN-010	**HET-010**	30	0	1	1	0	0	0	0
HEN-036	**HET-015**	15	1	2	1	1	3	2	0
HEN-056	**HET-015?**	03	3	3	0	1	0	0	0
HEN-041	**HET-028**	37	1	0	2	0	0	0	0
HEN-054	**HET-033**	16	4	2	4	1	2	0	1
HEN-051	**HET-035**	42	0	0	1	0	0	0	0
HEN-056	**HET-038**	25	1	2	2	0	2	0	0
		TOTAL	**11**	**11**	**13**	**3**	**9**	**2**	**2**

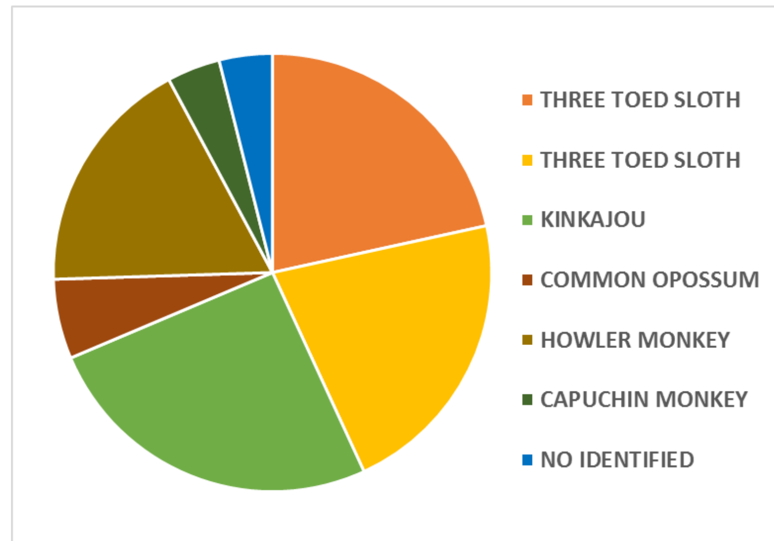


Figura 2: Presas identificadas en ocho nidos de Águilas Arpías en Darién.

Acciones a realizar:

- Continuar con el monitoreo de los nidos.
- Radio marcar más individuos durante este año fiscal FY16.

4. Publicaciones y reportes

RESUMEN: *Presentamos tres reportes de progreso y continuamos mejorando el artículo "Suitable nesting habitat of the Harpy Eagle" a través de verificaciones "in situ".*

Objetivos:

- Diseminar los resultados obtenidos a través de artículos científicos, publicaciones populares, conferencias, reportes técnicos y mensajes radiales.

Resultados:

4.1 Artículos en escritura:

Título: Suitable nesting Habitat of the Harpy Eagle in Darien Panama – Este artículo está completo. Estamos mejorando la sección de metodología. Progreso: 90%.

Observación: Realizamos tres verificaciones *in situ* en La Marea (2) y Aldea Embera (1) para mejorar el modelo de idoneidad. Realizamos cinco de los seis puntos de verificación recomendados.

4.2 Transmisión de mensajes radiales:

Mensaje de conservación: Continuamos educando y reforzando el conocimiento de las personas locales en Darién a través de mensajes de radio.

4.3 Reportes técnicos:

- Presentado un reporte de progreso a Minera Panamá S.A.
- Presentado un reporte trimestral a The Peregrine Fund.

- Presentado un reporte de progreso a los grupos indígenas.

Acciones a realizar:

- Completar y presentar las publicaciones concluidas.
- Transmitir mensajes radiales.

RESULTADOS EN ENTRENAMIENTO, CONSERVACIÓN Y EDUCACIÓN

1. Entrenamiento

RESUMEN: *Realizamos dos seminarios cortos con la finalidad de reforzar el entrenamiento de los actuales técnicos y voluntarios del programa.*

Objetivo:

- Entrenar a miembros de las comunidades locales en aspectos básicos de investigación y conservación.

Resultados:
Diez técnicos locales (tres de ellos voluntarios) recibieron entrenamiento a través de su participación en dos seminarios cortos que tenían como meta ilustrar sobre las necesidades de hábitat del Águila Arpía para sobrevivir, así como también las necesidades que comparten con las personas locales para persistir. La información usada proviene de los datos colectados en el componente de investigación de este proyecto.

Acciones a realizar:

- Reclutar y entrenar nuevos voluntarios de las comunidades locales.
- Continuar con el reforzamiento de capacidades de los actuales técnicos y voluntarios.

2. Educación ambiental

***RESUMEN**: Quinientas treinta personas de las comunidades locales de La Marea, La India, Aldea Embera, Manene, Galilea, La Puntita, Quintín, Mogue y Colorado recibieron instrucción ambiental durante tres actividades de educación, y cuatrocientas cincuenta personas recibieron inducción ambiental durante el Segundo Festival del Águila Arpía, la conservación, la cultura y el deporte realizado en la comunidad de La Marea en la provincia de Darién.*

Objetivos:

- Incrementar la capacidad técnica y el conocimiento de las personas locales.
- Desarrollar empoderamiento local en temas de conservación y manejo.

Resultados:

2.1 Actividad de Educación Ambiental:

Ofrecimos tres charlas para 530 personas de nueve comunidades indígenas en Darién. Ofrecimos información sobre la bio-ecología del Águila Arpía y la importancia para las personas locales.

En la comunidad de La Marea, realizamos el Segundo Festival del Águila Arpía, la conservación, la cultura y el deporte. Como realizamos en el festival anterior, realizamos actividades ambientales, culturales, y tradicionales, entre otras, para incrementar el empoderamiento de la audiencia en temas de conservación de la

naturaleza, y su asociación con la vida silvestre en el hábitat donde las personas y las Águilas Arpías coexisten.

2.2 Educación formal

Continuamos apoyando la educación formal de nueve miembros de las comunidades locales de Cémaco, Aldea Embera y Llano Bonito (Cuadro 6). Dos de estas personas son técnicos de nuestro proyecto.

Cuadro 6: Estudiantes que recibieron apoyo en educación formal durante este trimestre.

NOMBRE DEL ESTUDIANTE	COMUNIDAD	PRIMER TRIMESTRE FY-016
Arilio ISMARE	Cémaco	Bachiller
Indalecio MECHECHE	Llano Bonito	Bachiller
Eliceo MARMOLEJOS	Aldea Embera	Bachiller
Brigido TOCAMO Jr.	Aldea Embera	Bachiller
Brigido TOCAMO	Aldea Embera	Bachiller
Alexis TOCAMO	Aldea Embera	Bachiller
Ervinia CUNAMPIO	Llano Bonito	Octavo grado
José Antonio MEPAQUITO	Cémaco	Octavo grado
Vladimir OLEA	Llano Bonito	Octavo grado

ACTIVIDADES PROPUESTAS PARA EL TERCER TRIMESTRE (ABRIL – JUNIO 2016):

Planificamos continuar desarrollando las actividades en los mismos componentes de investigación, educación y participación comunitaria, basados en los objetivos del programa. Las actividades son:

→ Cuantificar las causas naturales y antrópicas de mortalidad de Águilas Arpías.

→ Monitorear los actuales nidos, y determinar su status reproductivo.

→ Monitorear un juvenil Silvestre hembra de Águila Arpía (LZ) usando la información que emite el transmisor PTT.

→ Marcar dos adultos de Águilas Arpías (preferiblemente hembra).

→ Reforzar el conocimiento en conservación e investigación de nuevos técnicos y voluntarios durante las actividades de campo.

→ Transmitir mensajes radiales promoviendo la conservación del Águila Arpía, y destacando la importancia del programa de investigación en las comunidades locales.

→ Trabajar en las actividades descritas en la propuesta de Disney Worldwide Conservation Fund.

→ Trabajar en las actividades propuestas a Minera Panamá S.A.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a The Peregrine Fund el apoyo científico y económico. Damos las gracias a los técnicos Calixto Cunampia, Darisnel Carpio, Rutilio Calderón, Arilio Ismare, Cristino Flaco, Nercio Flaco, Milsi Minguizama, Eduardo Calderón, Leofano Berrugate, Ednilio Degracia, Florecindo Guainora, Eloy Arifio y Edil Teucama por la asistencia en la colecta de datos de campo. Gracias a los estudiantes Roderick Vargas González, Melania Cedeño y Dasminia R. Vargas González por el apoyo en las actividades en campo y por ayudar a incorporar información en base de datos. Agradecemos a la educadora Eira M. González M. por su asesoramiento en las actividades educativas. Damos nuestros agradecimientos a los líderes locales y a las familias de las comunidades Embera y Wounaan, congresos regionales y generales de Tierras Colectivas por su participación en el programa. A la ANAM por el apoyo logístico, especialmente a los oficiales que trabajan en el departamento de Áreas Protegidas. Agradecemos a los donantes del Proyecto del Águila Arpía de The Peregrine Fund, en particular a Minera Panamá S. A., Wolf Creek Charitable Foundation, Los Angeles Zoo, y Botanical Gardens and Greater Los Angeles Zoo Association.

APENDICE 1

"Datos de monitoreo de nidos de Águilas Arpías"

Apéndice 1: Datos de monitoreo de nidos de Águilas Arpías en Darién en el segundo trimestre del año fiscal FY-016 (Enero – Marzo 2016).

NEST ID	TERRITORY	COMMUNITY	CLOSE STREAM	Q2-FY16
HEN-001	**HET-001**	Tolocua	Tolocua	Unused
HEN-002	**HET-002**	Bajo Lepe	Tigre	Unused
HEN-003	**HET-003**	Bajo Lepe	Lepe	Unused
HEN-004	**HET-004**	Bajo Lepe	Cochino	Unused
HEN-005	**HET-005**	Buenos Aires	Arretí	Unused
HEN-006	**HET-006**	Mogue	Lucas	Unused
HEN-013	**HET-006**	Mogue	Lucas	Unused
HEN-007	**HET-007**	Cémaco	Perro	Unused
HEN-021	**HET-007**	Cémaco	Alvarado	**Juvenile**
HEN-008	**HET-008**	Llano Bonito	Ignacea	Unused
HEN-040	**HET-008**	Llano Bonito	Boca Qda. Ignacea	Unused
HEN-055	**HET-008**	Llano Bonito	Ignacea	Unused
HEN-009	**HET-009**	Llano Bonito	Arturo	Unused
HEN-037	**HET-009**	Llano Bonito	Fermincito	Unused
HEN-010	**HET-010**	Mogue	Caoba	**Juvenile**
HEN-027	**HET-010**	Mogue	Migue	Unused
HEN-011	**HET-011**	Puerto Indio	Berrugosa	Unused
HEN-012	**HET-012**	La Marea	Guagara	Unused
HEN-014	**HET-013**	Marroco	Agua Clara	Unused
HEN-015	**HET-014**	Condoto	Gebaná	Unused
HEN-016	**HET-015**	La India	Guille	Unused
HEN-020	**HET-015**	Mogue	Pablo	Unused
HEN-036	**HET-015**	La India	Pablo	**Juvenile**
HEN-042	**HET-015**	La India	Qda. Guilla	Unused
HEN-056	**HET-015?**	La India	Qda. Venado	**Incubating/Chick**
HEN-017	**HET-016**	Atalaya	Charro	Unused

HEN-018	**HET-017**	Aldea Emberá	Camarón	Unused
HEN-019	**HET-018**	Marroco	Pichinde	Unused
HEN-049	**HET-018**	Llano Bonito	Rio Mogue	Unused
HEN-023	**HET-019**	La Chunga	Garcia	Unused
HEN-024	**HET-020**	Quintín	Cosé	Unused
HEN-034	**HET-020**	Quintín	Cosé	Unused
HEN-048	**HET-020**	Quintín	Chatí	Unused
HEN-025	**HET-021**	Pavarando	Pavarandocito	Unused
HEN-026	**HET-022**	La Chunga	Garcia	Unused
HEN-031	**HET-023**	La Potala	Cabecera La Potala	Unused
HEN-032	**HET-024**	Colorado	La Matosa	Unused
HEN-033	**HET-025**	Llano Bonito	Dos Bocas	Unused
HEN-035	**HET-026**	Mogue	Medio	Unused
HEN-038	**HET-027**	La Marea	Rocha	Unused
HEN-039	**HET-027**	La Marea	Rocha (alterno)	Unused
HEN-041	**HET-028**	Llano Bonito	Tanque	**Juvenile**
HEN-043	**HET-029**	Cémaco	La Chunguita	Unused
HEN-044	**HET-030**	Cémaco	Agua Clara	Unused
HEN-045	**HET-031**	Cémaco	Ciega	Unused
HEN-046	**HET-032**	La Chunga	Sin nombre	Unused
HEN-047	**HET-033**	Llano Bonito	Fermincito grande	Unused
HEN-054	**HET-033**	Llano Bonito	Brazo Fermin?	**Juvenile**
HEN-050	**HET-034**	Llano Bonito	Pichinde	Unused
HEN-051	**HET-035**	Mogue	Qda. Honda	**Juvenile**
HEN-052	**HET-036**	Llano Bonito	Pichinde	Unused
HEN-053	**HET-037**	Llano Bonito	Pichinde	Unused